

**Family list**

2 family member for: **JP7021203**

Derived from 1 application

[Back to JP702](#)

**1 PICTURE PROCESSOR**

**Inventor:** TAKASHIMA KEIICHI

**Applicant:** CANON KK

**EC:**

**IPC:** G06F12/00; G06F3/048; G06F3/14 (+8)

**Publication info:** JP3334949B2 B2 - 2002-10-15

**JP7021203 A** - 1995-01-24

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-21203

(43) 公開日 平成7年(1995)1月24日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/30				
3/14	3 6 0 C			
12/00	5 4 7 D	8944-5B	G 0 6 F 15/ 403	
		9194-5L	15/ 40	
		9194-5L		
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)				

(21) 出願番号 特願平5-150646

(22) 出願日 平成5年(1993)6月22日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 高島 敬一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

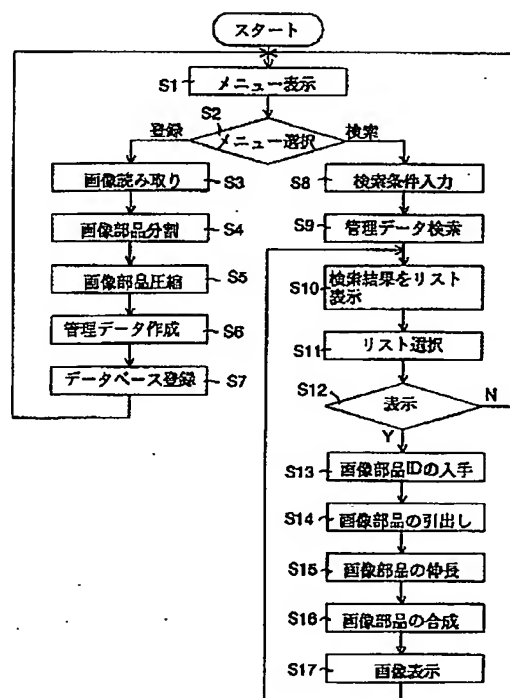
(74) 代理人 弁理士 田中 常雄

(54) 【発明の名称】 画像処理装置

(57) 【要約】

【目的】 静止画像データベースの登録画像の部分的な検索及び表示を可能にする。

【構成】 登録しようとする画像を、その画像部品毎に分割し (S4)、個別に圧縮し (S5)、画像部品IDを付与して登録する (S6, 7)。画像部品IDは、キーワードと、全登録画像の中で同じキーワードの画像部品に対して一意な連番とからなる。検索のとき、検索条件式を入力する (S8)。検索条件式に合致する画像部品を具備する登録画像の管理データをリスト出力する (S9, 10)。リストの1つの選択に応じて、検索条件式で指定された画像部品をデータベースから読み出し (S14)、伸長及び合成して画像表示する (S15, 16, 17)。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 登録しようとする画像を、その要素画像毎に区分する分割手段と、各要素画像にキーワードを設定するキーワード設定手段と、当該要素画像毎に登録処理する登録手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 更に、検索条件を入力する検索条件入力手段と、当該検索条件入力手段により入力された検索条件に合致する登録画像を検出する検出手段と、当該検出手段で検出された登録画像の内の、当該検索条件式に含

まれる要素画像を再生表示する再生表示手段とを具備する請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項3】 画像を要素画像に分割し、要素画像毎に管理する装置であって、検索条件を入力する検索条件入力手段と、当該検索条件入力手段により入力された検索条件に合致する登録画像を検出する検出手段と、当該検出手段で検出された登録画像の内の、当該検索条件式に含まれる要素画像を再生表示する再生表示手段とからなることを特徴とする画像処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画像処理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の静止画像データベースは、静止画像の登録と検索を、画像一枚を単位として行なっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】通常、静止画像は複数の対象物（要素画像）からなる。例えば、人物又は物体の撮影画像では、中心となる人物又は物体の周囲に背景があり、その人物又は物体は、背景に比べ相対的に重要度が高い。画像一枚単位で管理する従来の静止画像データベース管理装置では、登録時の圧縮方法や圧縮率が画面全体で一定であり、重要部分の画質を考慮すれば圧縮率を下げ、圧縮後のデータ量を少なくしたければ重要部分の画質を確保できない。

【0004】また、登録画像を再生する場合、画像全体での再生しかできなかった。画像内の特定部分を再生表示するには、検索した画像をズーム表示するしかなかった。

【0005】本発明は、登録画像の部分的な検索及び表示を可能にする画像処理装置を提示することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係る画像処理装置は、登録しようとする画像を、その要素画像毎に区分する分割手段と、各要素画像にキーワードを設定するキーワード設定手段と、当該要素画像毎に登録処理する登録手段とを有することを特徴とする。

【0007】本発明に係る画像管理装置はまた、検索条件を入力する検索条件入力手段と、当該検索条件入力手段により入力された検索条件に合致する登録画像を検出する検出手段と、当該検出手段で検出された登録画像の内の、当該検索条件式に含まれる要素画像を再生表示する再生表示手段とからなることを特徴とする。

## 【0008】

【作用】上記手段により、登録しようとする画像の特定の部分を別個に処理して登録できる。例えば、圧縮率を変えて圧縮できる。これにより、圧縮データ量に比べて、特定部分の画質を高く保持できる。

【0009】また、検索に際して、該当する要素画像のみを合成表示するので、必要な部分を見ることができるので、操作感が向上する。

## 【0010】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0011】図1は、本発明の一実施例の動作フローチャート、図2は、本実施例を実現するコンピュータ・システムの概略構成ブロック図を示す。

【0012】図2において、中央処理装置（CPU）10、主記憶となるメモリ12、キーボード14、マウス16、画像及び文字を表示する表示装置18、イメージ・スキャナやビデオ・カメラなどの画像入力装置20及び、ハード・ディスク装置などの外部記憶装置22からなる。外部記憶装置22上に静止画像データベースが構築される。

【0013】図3に示すように人物と車を一緒に撮影した静止画像を静止画像データベースに登録し、検索する場合を例に、本実施例を説明する。

【0014】中央処理装置10は表示装置18上に登録及び検索を含むメニューを表示する（S1）。新規登録の場合、ユーザは、登録メニューを選択し（S2）、登録しようとする画像の印刷された写真などを画像入力装置20にセットし、キーボード14又はマウス16で画像読取りを中央処理装置10に指示する（S3）。中央処理装置10はこれに応じて画像入力装置20を画像読取り動作させる。画像入力装置20で読み取られた画像データは中央処理装置10を経由して、メモリ12に記憶される。中央処理装置10はメモリ12に記憶される画像を表示装置18の画面に表示する。

【0015】ユーザは、マウス16を用いて、図4に示すように、個別に部品登録したい部分（図4では、人物像と車）を範囲指定する（S4）。範囲指定されなかった部分は、背景とする。以下、この指定により区分された各部を、要素画像と呼ぶことにする。要素画像の特定に際して、各要素画像のキーワード（例えば、図4の人物には“MAN”、車には“CAR”）を付与し、キーボード14から入力する。上記背景には、“BACKGROUND”というキーワードを自動付与する。

【0016】このキーワードの付与に際して、各要素画像の重要度をランク付けしたり、各要素画像の画質（又は圧縮率）や圧縮アルゴリズムを指定できるようにするのが好ましい。

【0017】S4の後、中央処理装置10は、メモリ12に記憶される画像を、要素画像毎に圧縮する（S5）。本実施例における圧縮を行なうに際しては非可逆の圧縮を行なう。従って、例えば、背景を高い圧縮率で圧縮し、非背景（の特に指定された要素画像）を低い圧縮率で圧縮する。これにより、より重要な部分の画質を高く維持しつつ、全体の圧縮データ量を少なくすることができる。

【0018】次に、各要素画像に要素画像IDを付けて、読み込んだ画像全体の管理データを作成する（S6）。図3に示す画像に対する管理データの一例を図5に示す。管理データは、管理データID、タイトル、及び複数の要素画像データからなる。各要素画像データは、要素画像IDと、領域を特定する座標データ（原点座標と、当該原点からの幅及び高さの相対座標）からなり、先に説明した重要度指標を含めてもよい。要素画像IDは、当該要素画像のキーワードに連番を連結したものであり、一意になるように定められる。従って、要素画像IDにより、どの要素画像かを特定できる。

【0019】圧縮画像データとその管理データを記憶装置22のデータベースに登録し（S7）、メニュー表示に戻る。データベースには、管理データID、タイトル要素画像IDについてはインデックス・ファイルを形成しておくのは勿論である。

【0020】検索動作を説明する。ユーザは、表示されているメニューで検索を選択し（S2）、キーボード14から検索式を入力する（S8）。検索式の入力画面の一例を図6に示す。図6では、“MAN”と“CAR”を両方含む画像を検索する。中央処理装置10は、入力された検索式に従い、全管理データから該当データを選出し（S9）、表示装置18の画面にリスト表示する（S10）。検索結果の表示画面の一例を図7に示す。

【0021】図7で、ユーザがリストの1つを選択してマウス16で“表示”を選択すると（S12、13）、中央処理装置10は、入力された検索式に含まれる個々のキーワード（即ち、“MAN”と“CAR”）を持つ要素画像IDを記憶装置22のデータベースから読み込み（S13）。図5に示す管理データでは、“MAN\_

0001”と“CAR\_0001”が中央処理装置10に読み込まれることになる。中央処理装置10は、読み込んだ要素画像IDに対応する圧縮画像データを読み出して（S14）、伸長し（S15）、合成する（S16）。図5に示す管理データの場合、図8に示すように、人物像と車のみで、背景の無い画像が形成される。そして、合成画像を表示装置18の画面に表示する。ユーザの所定の操作により、画像表示を終了してS1に戻る。

【0022】なお、ユーザがマウス16で“検索終了”を選択すると（S12、13）、中央処理装置10は、検索モードを終了し、S1に戻る。

【0023】静止画像データベース管理装置の実施例を説明したが、本発明は、1又は複数の静止画を管理する装置、例えば、イメージ情報の処理機能を有する文書作成装置や文書編集装置にも適用することができる。

【0024】本実施例における「要素画像」とは、背景とそれ以外という区分けに限らない。自動認識により区分けしてもよいし、マニュアル指定により区分けしてもよい。

#### 【0025】

【発明の効果】以上の説明から容易に理解できるように、本発明によれば、静止画像をその部品に区分けて管理するので、多様性のある使用方法が可能になる。圧縮する場合でも不必要に画質を落とすことを防止でき、検索の際に細かい検索条件を使うことができる。また、登録画像の中の必要な部分のみを再生表示することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の動作フローチャートである。

【図2】 本実施例を実施する装置の概略構成ブロック図である。

【図3】 静止画像の一例である。

【図4】 要素画像化の説明図である。

【図5】 管理データの一例である。

【図6】 検索式入力画面の一例である。

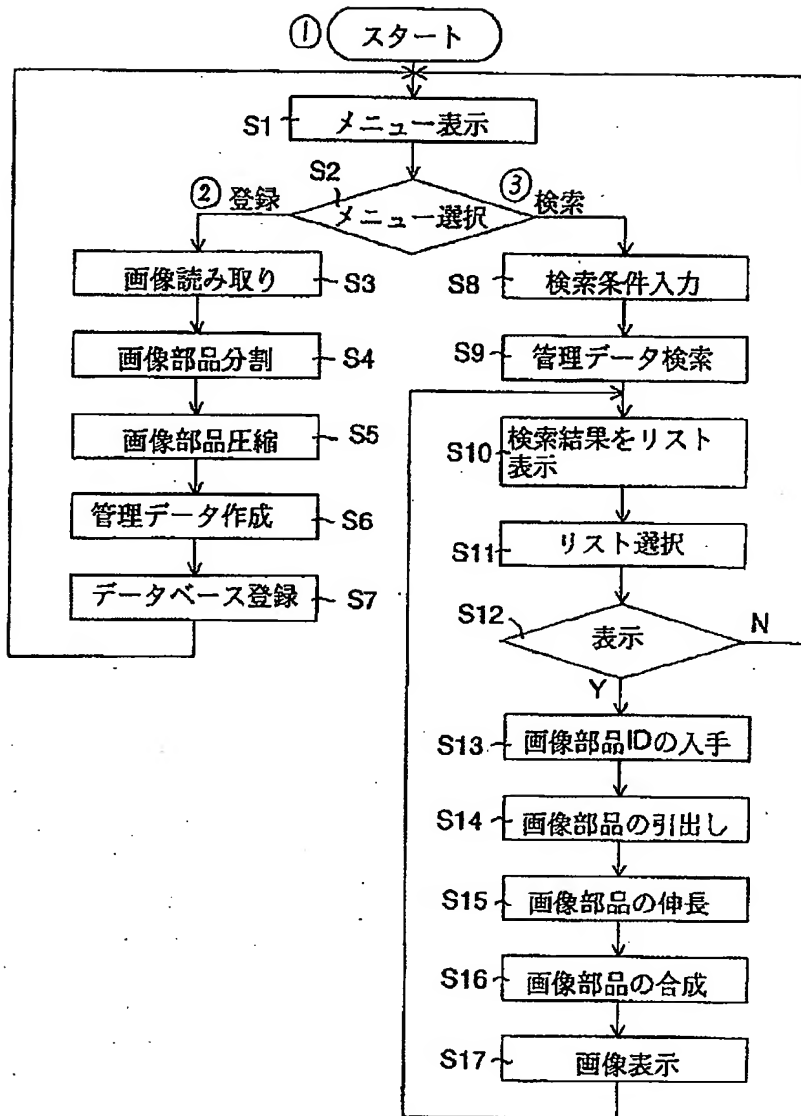
【図7】 検索結果の表示画面の一例である。

【図8】 検索結果の表示画像の一例である。

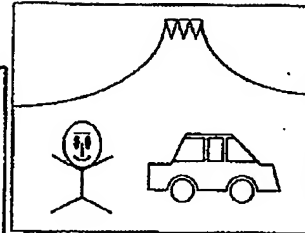
#### 【符号の説明】

10：中央処理装置 12：メモリ 14：キーボード  
16：マウス 18：表示装置 20：画像入力装置  
22：外部記憶装置

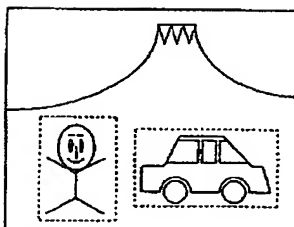
【図1】



【図3】



【図4】



【図5】

① 管理データID:00000001  
 ② タイトル:カーカタログ1  
 ③ 画像部品

MAN 0001 (23,42),20,40  
 CAR 0001 (47,72),40,25  
 BACKGROUND 0001 (0,0),100,75

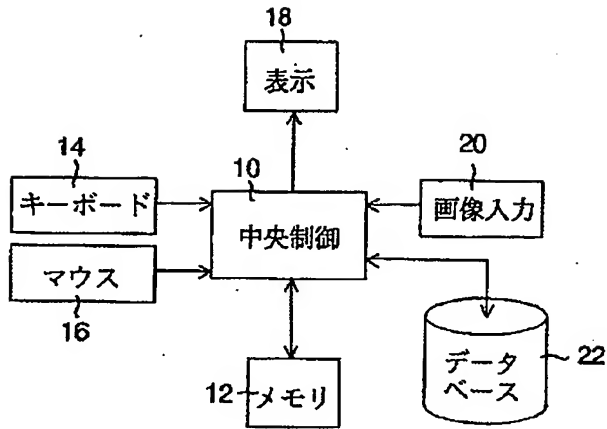
【図6】

① 検索条件

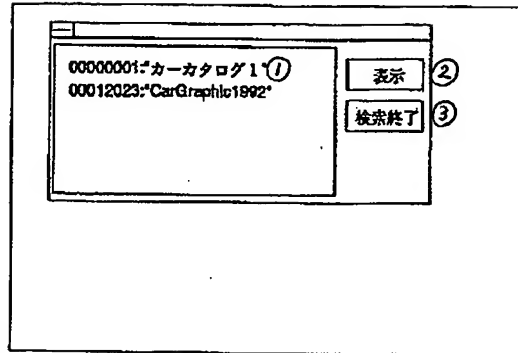
MAN & CAR

② 了解      ③ 取消

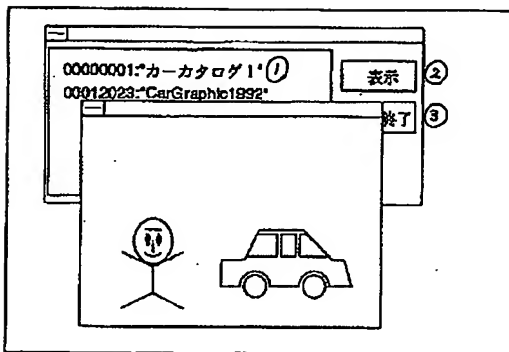
【図2】



【図7】



【図8】



(11) Japanese Patent Laid-Open No. 7-21203

(43) Laid-Open Date: January 24, 1995`

(21) Application Number: 5-150646

(22) Filing Date: June 22, 1993

(71) Applicant: CANON KABUSHIKI KAISHA

(72) Inventor: KEIICHI TAKASHIMA

-----  
(54) [Title of the Invention]

IMAGE PROCESSING APPARATUS

(57) [Abstract]

[Object]

Partial search and display of an image registered in a still image database are provided.

[Constitution]

An image to be registered are divided into image parts (S4), and each of the parts is compressed (S5) and assigned with an image part ID for registration (S6 and 7). An image part ID includes a keyword and a unique serial number for image parts having the same keyword in all registered images. In the search, a search condition expression is inputted (S8). A list of management data of registered images including image parts matching the search condition expression is outputted (S9 and 10). When one in the list is selected, the image parts designated by the search condition expression are read out from the database

(S14), decompressed and composed for image display (S15, 16 and 17).

[Claims]

[Claim 1]

An image processing apparatus comprising:  
a dividing unit for dividing an image to be registered on an elemental image basis;  
a keyword setting unit for setting a keyword for each elemental image; and  
a registering unit for processing registration of said each elemental image.

[Claim 2]

The image processing apparatus according to claim 1, further comprising:  
a search condition input unit for inputting search conditions;  
a detecting unit for detecting a registered image matching the search conditions inputted by said search condition input unit; and  
a playback-display unit for playback-displaying elemental images included, by said search condition expression, in a registered image detected by said detecting unit.

[Claim 3]



An image processing apparatus for dividing an image into elemental images and managing each elemental image, the apparatus comprising:

a search condition input unit for inputting search conditions;

a detecting unit for detecting a registered image matching the search conditions inputted by said search condition input unit; and

a playback-display unit for playback-displaying elemental images included, by said search condition expression, in a registered image detected by said detecting unit.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application Field]

The present invention relates to an image processing apparatus.

[0002]

[Conventional Art]

A conventional still image database registers and searches for a still image on an image basis.

[0003]

[Problems to be Solved by the Invention]

Generally, a still image contains a plurality of targets (elemental images). For example, a photograph image of a person or object contains a background

around the center person or object, in which the person or object is more significant than the background. For a conventional apparatus for managing a still image database for management on an image basis, a compression method and compression rate in registration are fixed for an entire screen. As such, the compression rate should be decreased for the image quality of significant parts, and the image quality of significant parts cannot be ensured to reduce the data amount after compression.

[0004]

Additionally, an entire image must be played back in playback of a registered image. To playback-display specific parts in the image, the searched image must be displayed by zooming up.

[0005]

It is an object of the present invention to provide an image processing apparatus allowing for partial search and display of a registered image.

[0006]

[Means for Solving the Problems]

An image processing apparatus according to the present invention includes a dividing unit for dividing an image to be registered on an elemental image basis, keyword setting unit for setting a keyword for each elemental image, and registering unit for processing registration of said each elemental image.

[0007]

An image management apparatus according to the present invention includes a search condition input unit for inputting search conditions, detecting unit for detecting a registered image matching the search conditions inputted by said search condition input unit, and playback-display unit for playback-displaying elemental images included, by said search condition expression, in a registered image detected by said detecting unit.

[0008]

[Operation]

The present invention can process and register a specific part of an image to be registered one by one through the above units. For example, the present invention can compress the part at varying compression rates. This can maintain a high image quality of the specific part relative to the amount of compression data.

[0009]

Moreover, only relevant elemental images are composed and displayed to view necessary parts in the search, thereby improving the operability.

[0010]

[Embodiments]

The following will describe an embodiment of the present invention with reference to the drawings.

[0011]

FIG. 1 is a flowchart showing operation of one embodiment of the present invention. FIG. 2 is a schematic structure block diagram showing a computer system that realizes the embodiment.

[0012]

In FIG. 2, the system includes a central processing unit (CPU) 10, a memory 12 as a main storage unit, a keyboard 14, a mouse 16, a display unit 18 for displaying images and characters, an image input unit 20 such as an image scanner or a video camera, and an external storage unit 22 such as a hard disk drive. A still image database is constructed on the external storage unit 22.

[0013]

The embodiment will be described taking the case as an example in that a still image on which a person and a car are photographed together as shown in FIG. 3 is registered in the still image database and is searched for.

[0014]

The central processing unit (CPU) 10 displays a menu including registration and search on the display unit 18 (S1). For new registration, a user selects a registration menu (S2), sets a photograph to be registered on which an image is printed, for example, on the image input unit 20, and directs the central

processing unit (CPU) 10 to scan the image using the keyboard 14 or the mouse 16 (S3). According to the direction, the central processing unit (CPU) 10 causes the image input unit 20 to operate for the image scanning. Image data scanned by the image input unit 20 is stored in the memory 12 via the central processing unit (CPU) 10. The central processing unit (CPU) 10 displays the image to be stored in the memory 12 on the screen of the display unit 18.

[0015]

The user designates areas of parts to be registered as parts of the image (in FIG. 4, a person image and a car) one by one using the mouse 16, as shown in FIG. 4 (S4). Parts not subjected to the area designation are classified as backgrounds. Hereinafter, parts selected through the designation are referred to as elemental images. In the designation of each elemental image, a keyword is assigned to the elemental image (for example, "MAN" to the person and "CAR" to the car in FIG. 4) by inputting using the keyboard 14. To the backgrounds described in the above, a keyword "BACKGROUND" is automatically assigned.

[0016]

With the assignment of keywords, the significance of each elemental image can be preferably ranked, and the image quality (or compression rate) and a

compression algorithm can be preferably designated for each elemental image.

[0017]

After S4, the central processing unit (CPU) 10 compresses an image to be stored in the memory 12 on an elemental image basis (S5). For the compression in this embodiment, nonreversible compression is performed. That is, for example, backgrounds are compressed at a high compression rate, and non-backgrounds (of which specifically designated elemental images) are compressed at a low compression rate. This can maintain the image quality of more significant parts at high level and reduce the total amount of compression data.

[0018]

Next, the central processing unit (CPU) 10 assigns an elemental image ID to each elemental image, and generates management data of an entire scanned image (S6). One example of management data of the image shown in FIG. 3 is shown in FIG. 5. Management data includes a management data ID, a title and data of a plurality of elemental images. The data of each elemental image includes an elemental image ID, and coordinates data to designate a region (the origin coordinates and relative coordinates of width and height from the origin), and may include an index of the significance being previously described. An

elemental image ID is the uniquely defined concatenation of a keyword of an elemental image described in the above and a serial number. As such, an elemental image ID serves to identify an elemental image.

[0019]

The central processing unit (CPU) 10 registers compressed image data and its management data in a database of the storage unit 22 (S7), and returns to the menu display. It is needless to say that an index file for a management data ID and a title elemental image ID is previously formed in the database.

[0020]

Search operation will be described. A user selects search on a displayed menu (S2), and inputs a search formula using the keyboard 14 (S8). One example of a search formula input screen is shown in FIG. 6. In FIG. 6, an image is searched for including both "MAN" and "CAR". The central processing device (CPU) 10 selects relevant data from all of the management data based on an inputted search formula (S9), and displays a list of the relevant data on the screen of the display unit 18 (S10). One example of the search result display screen is shown in FIG. 7.

[0021]

When the user selects one in the list and selects "display" using the mouse 16 in FIG. 7 (S12 and 13),

the central processing unit (CPU) 10 reads the elemental image ID including respective keywords included in an inputted search formula (i.e., "MAN" and "CAR") from the database in the storage unit 22 (S13). From the management data shown in FIG. 5, the central processing unit (CPU) 10 reads out "MAN\_0001" and "CAR\_0001". The central processing unit (CPU) 10 reads out (S14), decompresses (S15) and composes compressed image data corresponding to the read out elemental image ID (S16). For the management data shown in FIG. 5, an image is formed that includes a person image and a car only but does not include a background, as shown in FIG. 8. Then, the central processing unit (CPU) 10 displays the composed image on the screen of the display unit 18. According to pre-determined operation by the user, the central processing unit (CPU) 10 finishes displaying the image and returns to S1.

[0022]

If a user selects "finish search" through the mouse 16 (S12 and 13), the central processing unit (CPU) 10 finishes a search mode and returns to S1.

[0023]

The embodiment of the apparatus for managing a still image database has been described. The present invention can be also applied to an apparatus for managing one or more still images, for example, a word



processing apparatus and a text editing apparatus having an image information processing function.

[0024]

The term "elemental image" in this embodiment is not limited to the use in the dividing from those other than backgrounds. Moreover, the dividing can be performed by automatic recognition or manual designation.

[0025]

[Advantages of the Invention]

As can be easily understood from the above description, the present invention manages a still image by dividing the image into parts, allowing a diverse using method. It can prevent undesired degradation of the image quality in the compression, and allows for the use of detailed search conditions for search. It further allows for display of only necessary parts in a registered image by playback.

[Brief Description of the Drawings]

[FIG. 1]

FIG. 1 is a flowchart of operation according to one embodiment of the present invention.

[FIG. 2]

FIG. 2 is a schematic structure block diagram of an apparatus that executes the present embodiment.

[FIG. 3]

FIG. 3 is one example of a still image.

[FIG. 4]

FIG. 4 is a diagram illustrating the generation of an elemental image.

[FIG. 5]

FIG. 5 is one example of management data.

[FIG. 6]

FIG. 6 is one example of a search formula input screen.

[FIG. 7]

FIG. 7 is one example of a search result displaying screen.

[FIG. 8]

FIG. 8 is one example of a search result displaying image.

[Description of Symbols]

10: central processing unit

12: memory

14: keyboard

16: mouse

18: display unit

20: image input unit

22: external storage unit

## FIG. 1

S1 DISPLAY MENU  
S2 SELECT MENU  
S3 SCAN IMAGE  
S4 DIVIDE IMAGE PART  
S5 COMPRESS IMAGE PART  
S6 GENERATE MANAGEMENT DATA  
S7 REGISTER IN DATABASE  
S8 INPUT SEARCH CONDITIONS  
S9 SEARCH FOR MANAGEMENT DATA  
S10 DISPLAY LIST OF SEARCH RESULTS  
S11 SELECT LIST  
S12 DISPLAY  
S13 OBTAIN IMAGE PART ID  
S14 RETRIEVE IMAGE PART  
S15 DECOMPRESS IMAGE PART  
S16 COMPOSE IMAGE PART  
S17 DISPLAY IMAGE  
#1 START  
#2 REGISTER  
#3 SEARCH

## FIG. 2

10 CENTRAL PROCESSING  
12 MEMORY  
14 KEYBOARD  
16 MOUSE

18    DISPLAY  
20    IMAGE INPUT  
22    DATABASE

FIG. 5

#1    MANAGEMENT DATA ID  
#2    TITLE: CAR CATALOG 1  
#3    IMAGE PART

FIG. 6

#1    SEARCH CONDITIONS  
#2    OK  
#3    CANCEL

FIG. 7

#1    CAR CATALOG 1  
#2    DISPLAY  
#3    FINISH SEARCH

FIG. 8

#1    CAR CATALOG 1  
#2    DISPLAY  
#3    END